

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

更正本

(19) 世界知识产权组织
国际局



(43) 国际公布日:

2004年5月6日(06.05.2004)

PCT

(10) 国际公布号:

WO 2004/037413 A1

(51) 国际分类号⁷: B01J 29/08, 37/00, C01B 39/24, C10G 47/02

(21) 国际申请号: PCT/CN2003/000910

(22) 国际申请日: 2003年10月28日(28.10.2003)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
02146614.9 2002年10月28日(28.10.2002) CN

(71) 申请人(对除美国以外的所有指定国): 中国石油化工股份有限公司(CHINA PETROLEUM & CHEMICAL CORPORATION) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区惠新东街甲6号, Beijing 100029 (CN)。中国石油化工股份有限公司石油化工科学研究院(RESEARCH INSTITUTE OF PETROLEUM PROCESSING, SINOPEC) [CN/CN]; 中国北京市海淀区学院路18号, Beijing 100083 (CN)。

(72) 发明人;及

(75) 发明人/申请人(仅对美国): 杜军(DU, Jun) [CN/CN]; 李峥(LI, Zheng) [CN/CN]; 达志坚(DA, Zhijian) [CN/CN]; 何鸣元(HE, Mingyuan) [CN/CN]; 中国北京市海淀区学院路18号, Beijing 100083 (CN)。

(74) 代理人: 中国专利代理(香港)有限公司(CHINA PATENT AGENT (H.K.) LTD.); 中国香港湾仔港湾道23号康君中心22字楼, Hong Kong (CN)。

(81) 指定国(国家): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW

(84) 指定国(地区): ARIPO专利(GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚专利(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲专利(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI专利(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)

本国际公布:
— 包括国际检索报告。

(48) 更正本的公布日期:

2005年6月9日(09.06.2005)

(15) 有关更正的内容:

见2005年6月9日(09.06.2005)所公布的第23/2005号PCT公报第二章

所引用双字母代码和其它缩写符号, 请参考刊登在每期PCT公报期刊起始的“代码及缩写符号简要说明”。

(54) Title: PETROLEUM HYDROCARBON CRACKING CATALYST THAT CONTAINS RARE EARTH ZEOLITE Y AND ITS PREPARATION

(54) 发明名称: 一种含稀土 Y 型沸石的石油烃裂化催化剂及其制备方法

(57) Abstract: The present invention relates to a petroleum hydrocarbon cracking catalyst that contains rare earth zeolite Y and its preparation. It is characterized that the said rare earth containing zeolite Y has an intracrystalline rare earth content of 4-15 wt.% on the basis of rare earth oxide, an original unit cell constant of 2.440-2.465nm, and a balanced unit cell size greater than 2.435nm after being aged under severe conditions of 100% steam at 800 °C for 17 hours. The process for preparing the catalyst comprises drying the rare earth-containing zeolite Y so that its water content is less than 1Owt.%; introducing gaseous silicon tetrachloride carried by dry air in a silicon tetrachloride to zeolite Y weight ratio of 0.1-0.9:1; purging with dry air after reacting; and washing with decationized water to remove the residual soluble by-products to get the said rare earth containing zeolite Y; then mixing it with the raw materials that contains clay and binder; beating, spray drying and shaping. The catalyst can lowered the zeolite usage by 5-25% comparing with the catalyst for cracking the heavy oils and reducing olefins prepared by the prior art. It has high activity and hydrothermal stability, strong heavy oil transform power, and good gasoline, dry gas, and coke selectivity. And in the product, the olefin content in the gasoline may be lowered effectively.

[见续页]

WO 2004/037413 A1



(57) 摘要

本发明公开了一种含稀土 Y 型沸石的石油烃裂化催化剂及其制备方法，该催化剂的特征在于所说的稀土 Y 型沸石，以 RE_2O_3 计，晶内稀土含量为 4 ~ 15 重%，初始晶胞常数为 2.440 ~ 2.465nm，催化剂经 800℃/17 小时、100% 水蒸汽老化后平衡晶胞常数为 2.435nm 以上。该催化剂是将含稀土的 Y 型沸石进行干燥处理，使其水含量低于 10 重%后，按照四氯化硅：Y 型沸石 = 0.1 ~ 0.9：1 的重量比，通入干燥空气携带的四氯化硅气体反应后，用干燥空气吹扫并用脱阳离子水洗涤除去可溶性副产物后得到上述稀土 Y 型沸石，再与包括粘土和粘结剂在内的原料混合打浆后，喷雾干燥成型制得。该催化剂较现有技术制备的用于重油和降烯烃催化剂，可降低 5 ~ 25 重%的沸石用量，具有活性好、水热稳定性高、重油转化能力强、汽油、干气、焦炭选择性好的特点且所得产物汽油中的烯烃含量可有效降低。